CONTROLLER

デジタル指示調節計
[プロセス/温度調節計]

FB100

High-Performance
controller

G RoHS指令対応

CEマーキング適合
UL、cUL認定
C-Tickマーク適合

強化絶縁仕様

ECO 2009★
(2009★環境配慮製品)

RKC 理化工業株式会社
RKC INSTRUMENT INC.

ハイスペック！48mm角コントローラ

高性能・高機能型調節計のFBシリーズに、
48mm角サイズがラインアップ。
FBシリーズのハイパフォーマンスな
制御アプリケーションが、
限られた設置スペースで実現します。

*FB100はFB900/400と比較して一部機能に制限があります。

（原寸大）

NEW

高精度・高機能な48mm角調節計 FB100

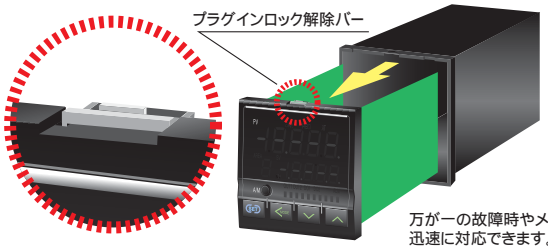
High-Performance controller

●高性能

■高精度な0.1%クラス
■サンプリング切換式：0.05秒(高速制御型)/0.1秒(標準)/0.25秒(高分解能制御型)
■ブリリアントⅡPID制御
・・・"応答性重視"と"追従性重視"　2種類のPID制御が選べます
（測定値微分型）　（偏差微分型）
・・・設定/出力変化率リミッタ（上昇/下降個別設定式）搭載
・・・冷却側のアンダーシュート抑制を強化した新型加熱冷却PID制御搭載

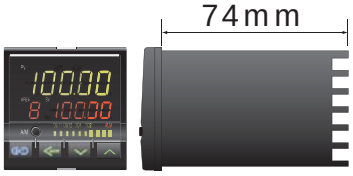
※測定値微分型PID制御：一般の定値制御用に適したPID制御アルゴリズム
※偏差微分型PID制御：プログラム制御やカスケード制御等で設定値が常に変化する場合に適したPID制御アルゴリズム

●プラグイン構造



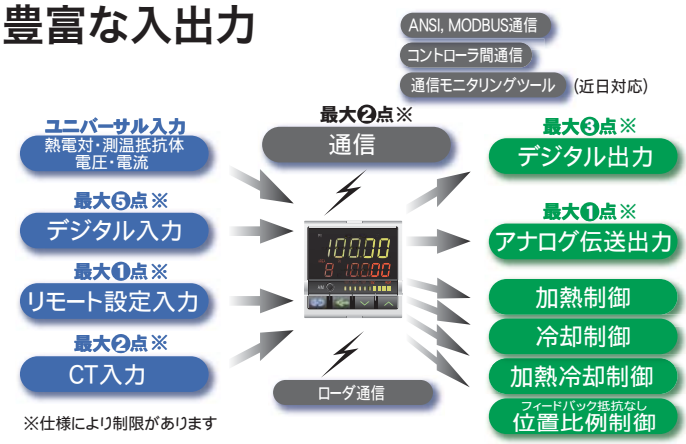
万が一の故障時やメンテナンスに
迅速に対応できます。

●スマートな奥行き



制御盤・コントロールBOXの
小型化が実現。

●豊富な入出力



※仕様により制限があります

装置・パネルにマッチする洗練されたデザイン

強化絶縁について

強化絶縁は、基礎絶縁が破壊された際でも絶縁が保たれます。基礎絶縁が破壊された場合の感電からの保護安全対策が不要となります。

当社の計器の電源回路は、強化絶縁で設計されています。よって装置側で基礎絶縁を追加する必要がなく、装置のコスト削減につながります。

<電気機器の安全規格要求事項について>
電気機器の安全規格（JIS C 1010-1、IEC 61010-1）では、装置に対してオペレーターが触れる可能性のある二次側については、感電する可能性のある高い電圧と二重絶縁または強化絶縁※することを要求しています。
※二重絶縁と同等以上の感電保護を有する絶縁を強化絶縁といいます。

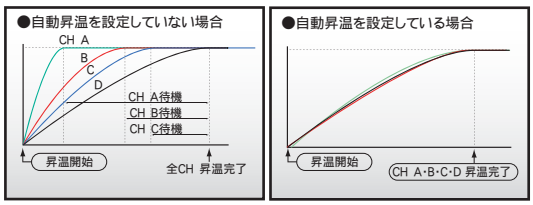
●通信を利用した連携(連動)運転が可能。

リモート入力・アナログ出力等のアナログ信号を使用せず、専用通信ライン（コントローラ間通信[RS-485]）のみでカスケード・比率設定等の連携運転が可能です。通信接続のため、計器間の誤差もなく、絶縁もとれたシステムを構築可能です。

*通信ポートに「コントローラ間通信機能」を割り付けて使用します。

学習機能付自動昇温機能

グループ内の多点温度制御において、全体をバランス良く昇温させる事により、部分焼けや部分的な熱膨張のない均一な温度制御が実現します。*最大16グループ(全体で32台)まで構成可能

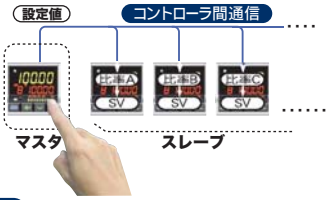


昇温完了して待機しているチャネル分のムダな電力も削減可能です。

温度比率設定

マスタ調節計の温度設定を変更すると、それぞれに設定された比率に従ってスレーブ調節計の設定値が変更されます。

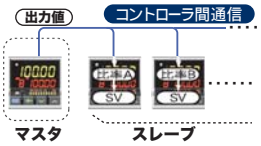
*スレーブは最大31台まで構成可能



カスケード制御

最終ワークと熱源との間に熱的遅れが大きい場合に有効です。マスタ調節計の温度が一定となるようにマスタからの補正信号(出力値)をスレーブ調節計が設定値として受けて温度制御を行います。

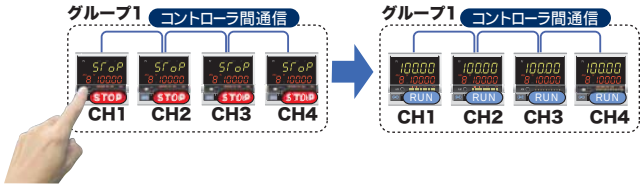
*スレーブは最大31台まで構成可能



グループRUN/STOP機能

各グループ内にていずれかの調節計をRUNまたはSTOP状態にすると、グループ内の調節計が自動的に連動して切り換わります。

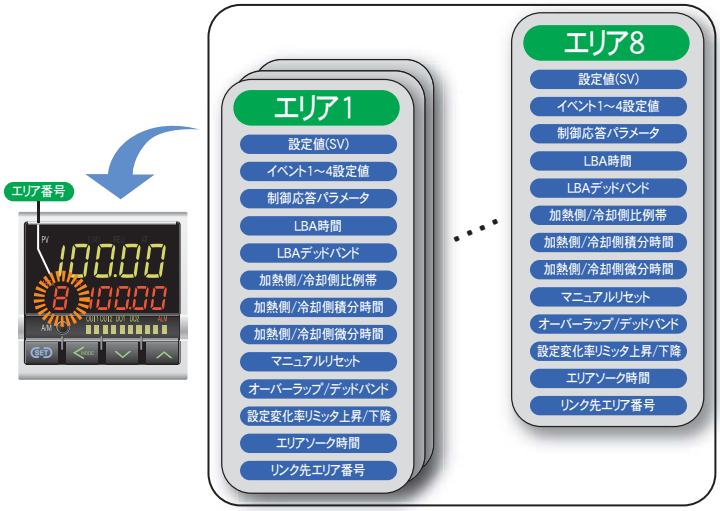
*最大16グループ(全体で32台)まで構成可能



＊連携運転は通信機能を利用するため、若干のタイムラグが発生します。プロセス量の変化が速い制御系には対応できない場合があります。（タイムラグは最大約70ms×全体の接続台数となります）

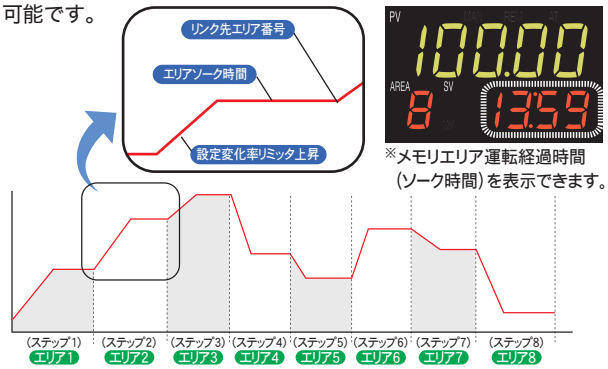
●最大8点の工程・レシピ切換が可能。(マルチメモリエリア機能)

主設定値（SV）やイベント設定値等について、異なった8種類の設定値を登録できます。
エリアを切り換えるだけで工程・レシピ毎の最適な各種設定を一括して簡単に設定可能です。
エリア切換は、前面キー操作・外部接点(デジタル入力)・通信で可能です。



●プログラム制御も実現。

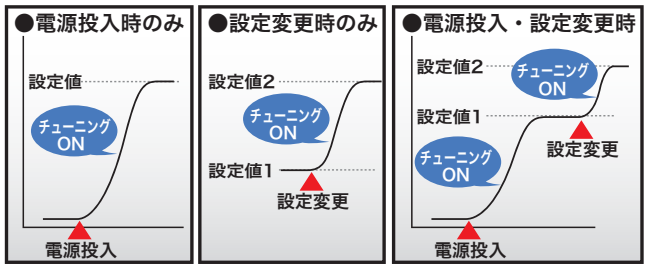
リンク先エリア番号・エリアソーク時間・設定変化率リミッタを組み合わせ、最大16セグメント（8ステップ）のプログラム運転も可能です。



※メモリエリア運転経過時間(ソーク時間)を表示できます。

●AT実行時間が削減できる。(スタートアップチューニング機能)

立ち上がり時の温度特性からPID定数を自動算出するため、ATを実行する時間が不要となります。AT実行時間が非常に長くなってしまう装置に有効です。
"電源投入時およびSTOPからRUN変更時のみ"/"設定変更時のみ"/"電源投入時およびSTOPからRUN変更時・設定変更双方時"の3種類から実行の切換が可能です。
"初回のみ/常時"の設定も可能です。

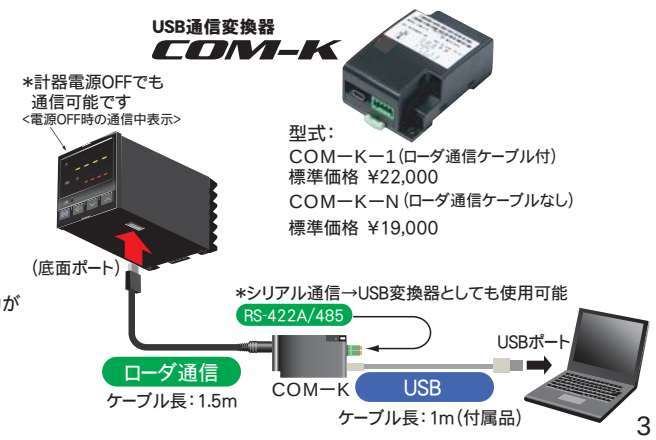


AT実行時間の電力が削減できます。

※スタートアップチューニング機能は有効/無効の設定が可能です。(工場出荷時は機能無効)
※ヒータ電源は温調計電源と同時にまたは先にONしていることが条件となります。
※電源投入後、また設定変更後に、負荷率（ヒータ出力）がある程度の時間100%状態になる事が条件となります。
※スタートアップチューニングで適切なPID定数が得られなかった場合には、ATを実行してください。

●設定データの保存・コピーが簡単

ローダ通信を標準装備。通信変換器COM-Kと専用通信ツール「PROTEM2」でデータ管理が簡単にできます。



型式:
COM-K-1(ローダ通信ケーブル付)
標準価格 ¥22,000
COM-K-N (ローダ通信ケーブルなし)
標準価格 ¥19,000

仕　　様

入　力

入力の種類	a) 温度・電流・低電圧入力グループ ・熱電対入力 K, J, E, T, R, S, B, N, PLII, W5Re/W26Re, U, L ・測温抵抗体入力 Pt100, JPt100 (3線式) ・直流電圧入力（入力インピーダンス 1MΩ以上） DC 0～1V, DC 0～100mV, DC 0～10mV DC －100～100mV, DC －10～10mV ・直流電流入力（入力インピーダンス 50Ω） DC 4～20mA, DC 0～20mA b) 高電圧入力グループ ・直流電圧入力（入力インピーダンス 1MΩ） DC －1～1V, DC 0～5V, DC1～5V, DC0～10V ＊ユニバーサル入力 （グループの切換は側面のディップスイッチ切換が必要） ＊電流入力時のシャント抵抗接続は不要です
サンプリング周期	0.1秒（0.05秒/0.25秒に切換可能）
信号源抵抗の影響	0.2μV/Ω（熱電対入力）
許容入力導線の影響	0.01%/Ω以下（測温抵抗体入力） ＊ただし1線あたり最大10Ω以内
入力断線時の動作	a) 熱電対入力：アップスケール/ダウンスケール ＊切換可能 b) 測温抵抗体入力：アップスケール c) 直流高電圧入力：0V付近の値を指示 d) 直流低電圧入力：アップスケール/ダウンスケール ＊切換可能 e) 直流電流入力：0mA付近の値を指示
デジタルフィルタ	0.1～100.0秒で設定可能（0秒でOFF）
PVバイアス	±入力レンジスパン
PVレシオ	0.500～1.500
開平演算機能	演算式：PV= √（入力値×PVレシオ+PVバイアス） ローレベルカットオフ：0.00～25.00% of スパン

制　御

制御方式	a) プリリアントⅡPID制御 <正動作/逆動作切換可能> b) プリリアントⅡPID加熱冷却制御 c) フィードバック抵抗なし位置比例制御 ＊a)～c)切換可能
オートチューニング	a) PID動作（正／逆動作）用オートチューニング b) 加熱冷却動作用オートチューニング c) 加熱冷却動作(押出成形機 空冷)用オートチューニング d) 加熱冷却動作(押出成形機 水冷)用オートチューニング
スタートアップチューニング	立ち上がり時の温度特性からPID定数を自動算出 a) 電源投入時、RUNからSTOP切換時のみ実行 b) 設定変更時のみ実行 c) 電源投入、RUNからSTOP切換時・設定変更双方時実行 d) スタートアップチューニングなし ＊a)～d)切換可能 ＊初回のみ実行／常時実行の切換も可能 ＊工場出荷時はスタートアップチューニングなし設定
設定範囲	a) 比例帯 ：0～入力スパン(℃)（温度入力） 入力スパンの0.0～1000.0%（電圧・電流入力） ＊0(0.0)設定時は二位置動作 二位置動作時の動作すきま ： 温度入力 ：0～入力スパン ＊上下限個別設定可能 電圧・電流入力 ：0.0～100.0% of スパン ＊上下限個別設定可能 b) 積分時間 ：0～3600秒 または 0.0～1999.9秒（切換可能） ＊0設定で積分動作OFF c) 微分時間 ：0～3600秒 または 0.0～1999.9秒（切換可能） ＊0設定で微分動作OFF d) 冷却側比例帯 ：1(0.1, 0.01)～入力スパン(℃)（温度入力） 入力スパンの0.1～1000.0%（電圧・電流入力） e) 冷却側積分時間 ：0～3600秒 または 0.0～1999.9秒（切換可能） ＊0設定で積分動作OFF f) 冷却側微分時間 ：0～3600秒 または 0.0～1999.9秒（切換可能） ＊0設定で微分動作OFF g) オーバーラップ/デッドバンド ： －スパン～＋スパン(℃)（温度入力） 入力スパンの－100.0～＋100.0%（電圧・電流入力） h) 制御応答パラメータ ：Slow, Medium, Fast i) 設定変化率リミッタ ：0～スパン/（単位時間） 単位時間：1～3600秒（設定可能） j) 出力リミッタ ：－5.0～＋105.0% ＊上下限個別設定可能 ＊加熱側/冷却側個別設定可能 k) 出力変化率リミッタ ：0.0～100.0%/秒 ＊上昇・下降個別設定可能 ＊加熱側/冷却側個別設定可能 l) 比例周期 ：0.1～100.0秒 m) 冷却側比例周期 ：0.1～100.0秒 n) マニュアルリセット ：－100.0～＋100.0% o) ストップ時の出力 ：－5.0～105.0% ＊加熱側/冷却側個別設定可能

位置比例制御

コントロールモータ時間	5～1000秒
積算出力リミッタ	OFFおよびコントロールモータ時間の0.1～200.0%
中立帯	0.1～10.0%
動作すきま	0.1～5.0%
STOP時の弁動作	a) Close：OFF, Open：OFF b) Close：ON, Open：OFF c) Close：OFF, OPEN：ON ＊a)～c) 選択可能

性　　能

測定精度	a)熱電対入力 タイプ K, J, T, E, PLII, U, L －100℃未満：±1.0℃ －100～＋500℃未満：±0.5℃ 500℃以上：±(表示値の0.1%＋1digit) タイプ N, S, R, W5Re/W26Re 0℃未満：±2.0℃ 0～1000℃未満：±1.0℃ 1000℃以上：±(表示値の0.1%＋1digit) タイプ B 400℃未満：±70.0℃ 400～1000℃未満 ±(1.4℃+1digit) 1000℃以上：±(表示値の0.1%＋1digit) b)測温抵抗体入力 200℃未満：±0.2℃ 200℃以上：±(表示値の0.1%＋1digit) c)直流電圧・電流入力 ±(スパンの0.1%)
冷接点温度補償誤差	±1.0℃（周囲温度 5～40℃） ＊周囲温度－10～＋5℃/40～50℃にて±1.5℃以内
密着計装時の誤差	±1.5℃
絶縁抵抗	測定端子と接地間：DC 500V 20MΩ以上 電源端子と接地間：DC 500V 20MΩ以上 測定端子と電源間：DC 500V 20MΩ以上
耐電圧	測定端子と接地間：AC 1500V 1分間 電源端子と接地間：AC 1500V 1分間 測定端子と電源間：AC 2300V 1分間

出力（OUT）

出力点数	最大2点（出力 1(OUT1), 出力 2(OUT2)）
出力内容	制御出力・ヒータ断線警報（HBA）・FAIL ＊7頁出力割付表参照
出力種類	a) リレー接点出力 1a接点 定格 ：AC250V 3A　DC30V 1A（抵抗負荷） 電気的寿命 ：10万回以上（定格負荷） b) 電圧パルス出力 DC 0/12V 許容負荷抵抗 ：600Ω以上 c) 電流出力 DC 4～20mA, DC 0～20mA 許容負荷抵抗 ：600Ω以下 d) 電圧連続出力 0～5V, 0～10V, DC 1～5V 許容負荷抵抗 ：1kΩ以上 e) トライアック出力 定格電流 ：0.5A f) オープンコレクタ出力（シンク方式） 負荷電圧 ：DC30V以下 許容負荷電流：100mA ON電圧 ：2V以下（最大負荷電流時）

デジタル出力（DO）

出力点数	2点（DO 1～2）
出力内容	イベント出力、ヒータ断線警報（HBA）、FAIL
出力種類	リレー接点出力 1a接点 定格 ：AC250V 1A, DC30V 1A（抵抗負荷）

マルチメモリエリア機能

エリア数	8点
エリア対象項目	設定値、イベント設定値1～4、LBA時間、 LBAデッドバンド、比例帯、積分時間、微分時間、 冷却側比例帯、冷却側積分時間、冷却側微分時間、 オーバーラップ/デッドバンド、マニュアルリセット、 制御応答パラメータ、設定変化率リミッタ上昇/下降 ソーク時間、リンク先エリア番号
ソーク時間設定	・秒単位設定：0分00秒 ～199分59秒 ・分単位設定：0時間0分 ～99時間59分 ＊選択可能
リンク先エリア番号設定	1～8（0設定でリンクなし）

ロータ通信

通信プロトコル	ANSIX3. 28–1976 サブカテゴリ2, 5A4準拠（RKC標準プロトコル）
通信速度	38400bps
データ形式	スタートビット：1、データビット：8、 パリティビット：無、ストップビット：1
最大接続点数	1点（専用通信変換器COM-K）＊アドレス0固定

仕　様

イベント(警報)機能

イベント演算点数	最大4点(イベント機能1～4)
イベントの種類	上限入力値、下限入力値、上限偏差、下限偏差、 上下限偏差、範囲内、上限設定値、下限設定値、 上限MV値(位置比例制御の場合、FBR値)、 下限MV値(位置比例制御の場合、FBR値)、 上限冷却MV値、下限冷却MV値、ループ断線警報(LBA) ＊LBAはイベント4のみ指定可能
設定範囲	a) 偏差警報時 イベント設定 ：−入力スパン～＋入力スパン イベント動作すきま ：0～入力スパン b) 入力値／設定値警報時 イベント設定 ：入力範囲と同じ イベント動作すきま ：0～入力スパン c) MV警報 −5.0～＋105.0% d) LBA警報時 LBA 時間 ：0 ～7200 秒 (0設定時はOFF) LBD 設定 ：0～入力スパン
出力方式	出力2(OUT2)またはデジタル出力1～2(DO 1～2)へ割付可能 ＊11頁 出力割付表参照
付加機能	a) 待機動作・再待機動作 (偏差/範囲内/入力値警報時に有効) ＊待機動作機能は、電源投入時・STOPからRUNに 切り換えた時に待機動作が有効。 再待機動作機能は、電源投入時・STOPからRUNに 切り換えた時・設定変更時に待機動作が有効。 b) 入力異常時のイベント動作選択 c) 励磁/非励磁選択可能 d) 遅延タイマ機能可能： 0.0～600.0秒 e) インターロックの有無選択可能

ヒータ断線警報(HBA)

(オプション)
＊他のオプションとの組み合わせにより制限があります。

演算点数	2点 (CT入力1点に対し1点)
入力の種類	電流検出器(CT)
入力範囲	CTL-6-P-N, CTL-12-S56-10L-N のいずれか指定 CTL-6-P-N： 0～30A CTL-12-S56-10L-N： 0～100A
ヒータ電流表示範囲	0.0～100.0A
ヒータ電流表示精度	入力値の±5%＋1digitまたは±2A (いずれか大きい方の値以内)
出力方式	出力2(OUT2)またはデジタル出力1～2(DO 1～2)へ割付可能 ＊7ページ出力割付表参照

リモート設定(RS)入力

(オプション)
＊他のオプションとの組み合わせにより制限があります。
＊測定入力と非絶縁

入力の種類	a) 直流(低)電圧グループ ：DC 0～1V, DC0～100mV, DC0～10mV b) 直流(高)電圧グループ ：DC 0～5V, DC1～5V, DC0～10V c) 直流電流グループ ：DC 4～20mA, DC 0～20mA ＊ 各グループ内ユニバーサル入力 ＊ a)～c)より注文時指定
サンプリング周期	0.1秒 (測定入力サンプリング0.05秒設定時) 0.2秒 (測定入力サンプリング0.1秒設定時) 0.5秒 (測定入力サンプリング0.25秒設定時)
精度	スパンの±0.1%

デジタル入力(DI)

(オプション)
＊他のオプションとの組み合わせにより制限があります。

入力点数	最大5点(DI 1～5)
入力方式	無電圧接点入力
機能	メモリエリア切換 (エリアセット"あり/なし"選択可能) RUN/STOP (制御開始/停止) 切換, REM/LOC (リモート/ローカル) 切換, AUTO/MAN (オート/マニュアル) 切換, インターロック解除 ＊7ページデジタル入力割付表参照

伝送出力(AO)

(オプション)
＊他のオプションとの組み合わせにより制限があります。

出力点数	最大1点
出力内容	測定値／設定値 (ローカルまたはリモート)／設定値モニタ／ 出力値／偏差 (測定値/設定値) ＊選択設定可能
出力種類	a) 電流出力 DC 4～20mA、DC 0～20mA 許容負荷抵抗 ：600Ω以下 b) 電圧連続出力 DC 0～1V, DC 0～5V, DC 1～5V, DC 0～10V 許容負荷抵抗 ：1kΩ以上
スケーリング範囲	a) 測定値： 入力範囲と同じ b) 設定値： 入力範囲と同じ c) 出力値： −5.0～＋105.0% d) 偏差： ±入力スパン
分解能	約1/4000
出力精度	スパンの±0.1%

開度帰還抵抗(FBR)入力

(オプション)
＊制御には使用できません。
＊他のオプションとの組み合わせにより制限があります。

許容抵抗値範囲	100～10kΩ (標準135 Ω)
サンプリング周期	0.1秒 (測定入力サンプリング0.05秒設定時) 0.2秒 (測定入力サンプリング0.1秒設定時) 0.5秒 (測定入力サンプリング0.25秒設定時)

通信機能

(オプション)
＊他のオプションとの組み合わせにより制限があります。

通信点数	最大2点
通信方式	
●通信1	RS-485準拠
●通信2	RS-485準拠
プロトコル	a) RKC標準 (ANSI X3.28 ｻﾌﾞｶﾃｺﾞﾘ 2.5 A4) b) MODBUS-RTU ＊切換可能
通信速度	2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps, 38400bps ＊切換可能
ビット構成	a) RKC標準プロトコル スタートビット： 1、 データビット ： 7または8 パリティビット： 1 (奇数または偶数)または無し ストップビット： 1または 2 b) MODBUSプロトコル スタートビット： 1 データビット ： 8 (バイナリデータまたは、ビット対応のバイトデータ) パリティビット： 1 (奇数または偶数)または無し ストップビット： 1または 2 ＊RKC標準／MODBUSは切換可能
コントローラ間通信	<通信1または2に機能 (プロトコル) を指定> ・通信内容：自動昇温、カスケード制御、比率設定、 グループ内RUN/STOP機能 ・プロトコル：専用プロトコル
最大接続台数	最大32台 (ホスト含む)

一般仕様

電源電圧	a) AC90～264V (50/60Hz共用) 定格 AC100～240V b) AC24V±10% (50/60Hz共用) 定格 AC24V c) DC24V±10% 定格 DC24V
消費電力	a) AC100～240V仕様 最大5.4VA (240V) 最大8.1VA (100V) b) AC24V仕様 最大5.3VA c) DC24V仕様 最大142mA
突入電流	最大12A以下
停電時の影響	20ms以下の停電に対しては影響なし それ以上についてはホットスタート・コールドスタート選択可能
メモリバックアップ	不揮発性メモリ(FRAM)によるデータバックアップ ＊データ記憶保持期間： 約10年 ＊書換回数： 10の16乗回 (ただし、製品の保管期間保管環境および使用環境等により異なる)
許容周囲温度	−10～＋50℃
許容周囲湿度	5～95% (結露がないこと) ＊絶対湿度： MAX.W.C 29.3g/m^3 dry air at 101.3kPa
質量	約150g
使用雰囲気・条件	腐食性・可燃性ガスがなく、塵埃がひどくないこと。 外部ノイズがなく、直接振動・衝撃が加わらないこと。 直接日光がたらない場所。
ケース色	白基調または黒基調 ＊注文時指定固定
防水防塵構造	NEMA4X ：IP66 (パネル取付時、前面方向)
適応規格	CEマーキング適合, UL、cUL認定品, C-Tickマーク適合
RoHS指令	対応済み

型式コード

仕　様	型式コード		標準価格
	必須指定 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥	任意指定 ⑦ ⑧	
	48×48mmサイズ調節計 FB100 - □□-□*□/□□	-□□□	基本　¥34,000
① 出力 1 (OUT 1)	リレー接点出力 M		――
	SSR駆動用電圧パルス出力 V		――
	電圧電流連続出力 (出力コード表) 参照 □		加算　¥2,000
	トライアック出力 T		加算　¥2,000
	オープンコレクタ出力 D		――
② 出力 2 (OUT 2) 参考1	出力2なし N		――
	リレー接点出力 M		加算　¥5,000
	SSR駆動用電圧パルス出力 V		加算　¥5,000
	電圧電流連続出力 (出力コード表) 参照 □		加算　¥7,000
	トライアック出力 T		加算　¥7,000
	オープンコレクタ出力 D		加算　¥5,000
③ 電源電圧	AC/DC24V 3		――
	AC100～240V 4		――
④ オプション機能 参考2	オプション機能なし N		――
	デジタル入力 5点 A		加算　¥5,000
	デジタル入力 2点 + リモート設定入力 B		加算　¥5,000
	デジタル入力 2点 + 開度帰還抵抗入力 C		加算　¥7,000
	デジタル入力 2点 + CT入力2点 **(CTは別売となります)** D		加算　¥5,000
	デジタル入力 3点 + 通信1点 E		加算　¥12,000
	デジタル入力 1点 + 通信1点 + CT入力1点 **(CTは別売となります)** F		加算　¥12,000
	通信2点 G		加算　¥18,000
	通信1点+ CT入力2点 **(CTは別売となります)** H		加算　¥12,000
	デジタル入力 1点 + 通信1点 + リモート設定入力 J		加算　¥13,000
	デジタル入力 1点 + リモート設定入力 + 伝送出力 DC 0～1V 3		加算　¥8,000
	デジタル入力 1点 + リモート設定入力 + 伝送出力 DC 0～5V 4		加算　¥8,000
	デジタル入力 1点 + リモート設定入力 + 伝送出力 DC 0～10V 5		加算　¥8,000
	デジタル入力 1点 + リモート設定入力 + 伝送出力 DC 1～5V 6		加算　¥8,000
	デジタル入力 1点 + リモート設定入力 + 伝送出力 DC 0～20mA 7		加算　¥8,000
	デジタル入力 1点 + リモート設定入力 + 伝送出力 DC 4～20mA 8		加算　¥8,000
⑤ ケース色	白色基調 N		――
	黒色基調 A		――
⑥ 出荷時設定の指定	なし N		――
	制御動作・入力レンジの出荷時設定をする (⑦、⑧の任意指定コードを続けて指定) 1		――
	制御動作・入力レンジの出荷設定およびイニシャル設定をする (⑦、⑧の任意指定コードおよび7頁イニシャルコード別途指定) 2		――
⑦ (任意指定コード) 制御動作	⑥出荷時設定の指定が "コード:N(なし)" の場合は、指定不要	コードなし	――
	♦AT付PID動作(逆動作)	F	――
	AT付PID動作(正動作)	D	――
	AT付加熱冷却PID動作	G	――
	AT付加熱冷却PID動作(押出成形機空冷用)	A	――
	AT付加熱冷却PID動作(押出成形機水冷用)	W	――
	フィードバック抵抗なし 位置比例動作	Z	――
⑧ (任意指定コード) 測定入力・レンジ	⑨出荷時設定の指定が "コード:N(なし)" の場合は、指定不要	コードなし	――
	入力レンジコード表 参照	□□□	――

♦出荷時指定なし時の工場出荷設定値　※デジタル出力(DO1, 2)は標準装備となります。

出力コード表

出力の種類	コード
電圧連続出力 DC 0～5V	4
電圧連続出力 DC 0～10V	5
電圧連続出力 DC 1～5V	6
電流出力 DC 0～20mA	7
電流出力 DC 4～20mA	8

入力レンジコード表

入力種類		レンジ	コード
熱電対	K	−200.0 ～ +400.0℃	K35
		−200.0 ～ +800.0℃	K40
		0.0 ～ 400.0℃	K09
		0.0 ～ 800.0℃	K10
		♦ −200 ～ +1372℃	K41
		0 ～ 400℃	K02
		0 ～ 800℃	K04
	J	−200.0 ～ +400.0℃	J27
		−200.0 ～ +800.0℃	J32
		0.0 ～ 400.0℃	J08
		0.0 ～ 800.0℃	J09
		−200 ～ +1200℃	J15
		0 ～ 400℃	J02
		0 ～ 800℃	J04
	T	−200.0 ～ +400.0℃	T19
	S	−50 ～ +1768℃	S06
	R	−50 ～ +1768℃	R07
	E	−200.0 ～ +700.0℃	E21
		−200 ～ +1000℃	E06
	B	0 ～ 1800℃	B03
	N	0 ～ 1300℃	N02
	PLII	0 ～ 1390℃	A02
	W5Re/W26Re	0 ～ 2300℃	W03
	U	0.0 ～ 600.0℃	U04
	L	0.0 ～ 900.0℃	L04
測温抵抗体	Pt100	−200.0 ～ +200.0℃	D21
		−100.00 ～+100.00℃	D34
		−200.0 ～ +850.0℃	D35
	JPt100	−100.00 ～+100.00℃	P29
		−200.0 ～ +640.0℃	P30
電圧・電流	DC 0～10mV DC 0～100mV DC 0～1V DC −100～+100mV DC −10～+10mV DC 0～20mA DC 4～20mA	−19999～+19999の範囲でプログラマブルレンジ (小数点位置選択可能) *出荷時は0.0～100.0設定	101 201 301 901 903 701 801
高電圧	DC 0～5V DC 0～10V DC 1～5V DC −1～+1V		401 501 601 902

♦出荷時指定なし時の工場出荷設定値
※電流入力時のシャント抵抗接続は不要です。

参考1 ※加熱または冷却制御(加熱冷却制御および位置比例制御以外)にて使用する場合、OUT2はイベント機能出力・HBA出力・FAIL出力いずれかを選択できます。組み合わせは、出力割付表 の内容で選択設定できます。(7頁参照)

参考2 ※デジタル入力の組み合わせは、デジタル入力割付表 の内容で選択設定できます。(7頁参照)

●入出力部型式指定例

(イニシャルセットコードも指定する場合)

要求仕様例

入力: K熱電対 0.0～400.0℃
制御: 加熱制御(出力:4～20mA)
デジタル出力2点: (イベント1:上限偏差警報 1点、イベント2:下限偏差警報 1点)
伝送出力: 1点(DC 0～10V)
デジタル入力: 1点(RUN/STOP)

型式コード　FB100-8N-□*5/□-2FK09

出力1(加熱側): 4～20mA コード→8
出力2(冷却側): なし コード→N
オプション機能: DI1点+RS1点+AO(0～10V) コード→5
(オプション機能 5)
出荷時設定の指定: 入力、イニシャル設定あり コード→2
制御動作種類: AT付PID動作(逆動作) コード→F
入力・レンジ種類: K 0.0～400.0℃ コード→K09

(電源電圧、ケース色)

イベント機能(警報種類等)の組み合わせは、出力割付表 の内容で選択設定できます。(7頁参照)

イニシャルセットコード　0123□-ABNN-NN

出力割付: OUT1:制御出力1、OUT2:制御出力2、DO1:イベント機能1、DO2:イベント機能2 コード:01
*OUT2は不使用 (コード08、12、14、15でも可)
*デジタル出力(DO1, 2)は標準装備となります。
デジタル入力割付: DI1: RUN/STOP コード:23
イベント機能1: あり 上限偏差警報 コード→A
イベント機能2: あり 下限偏差警報 コード→B
イベント機能3: なし コード→N
イベント機能4: なし コード→N

(RS信号種類)

*出力割付コード内において、使用しない(出力しない)イベントの項目がある場合、イニシャルコードのイベントの種類は何を選択いただいても結構です。
イベント機能で選択された機能は表示等で確認頂けます

CTの種類: なし コード→N
通信1プロトコル: なし コード→N

型式コードにて、⑥出荷時設定の指定を"**制御動作・入力レンジおよびイニシャル設定をする(コード2)**"を選択された場合にのみ、以下のイニシャルセットコードを指定してください。●イニシャルセットコードは、お客様がご希望される詳細な仕様に設定して工場出荷するためのコードです。

♦出荷時指定なし時の工場出荷設定値

仕　様	イニシャルセットコード	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
① 出力割付	出力割付表 参照	□□								
② デジタル入力割付	デジタル入力割付表 参照		□□							
③ リモート設定入力種類	リモート設定入力 なし			N						
	DC 0～10mV			1						
	DC 0～100mV			2						
	DC 0～1V			3						
	DC 0～5V			4						
	DC 0～10V			5						
	DC 1～5V			6						
	DC 0～20mA			7						
	DC 4～20mA ♦			8						
④ イベント機能1種類	イベント機能1なし ♦				N					
	イベント機能1あり (イベント種類コード表) 参照				□					
⑤ イベント機能2種類	イベント機能2なし ♦					N				
	イベント機能2あり (イベント種類コード表) 参照					□				
⑥ イベント機能3種類	イベント機能3なし ♦						N			
	イベント機能3あり (イベント種類コード表) 参照						□			
⑦ イベント機能4種類	イベント機能4なし ♦							N		
	イベント機能4あり (イベント種類コード表) 参照							□		
	制御ループ断線警報(LBA)							5		
⑧ CTの種類(*1)	CT 1、2 ともに 未使用								N	
	CT 1:CTL-6-P-N　CT 2:未使用　**(CTは別売となります)**								P	
	CT 1:CTL-12-S56-10L-N　CT 2:未使用　**(CTは別売となります)**								S	
	CT 1、2 ともに CTL-6-P-N　**(CTは別売となります)**								T	
	CT 1、2 ともに CTL-12-S56-10L-N　**(CTは別売となります)**								U	
⑨ 通信1プロトコル(*2)	通信1なし									N
	RKC標準プロトコル (ANSI X3.28)									1
	MODBUSプロトコル									2
	コントローラ間通信プロトコル									A

イベント種類コード表

イベント種類	コード
上限偏差警報	A
下限偏差警報	B
上下限偏差警報	C
範囲内警報	D
待機付上限偏差警報	E
待機付下限偏差警報	F
待機付上下限偏差警報	G
上限入力値警報	H
下限入力値警報	J
待機付上限入力値警報	K
待機付下限入力値警報	L
再待機付上限偏差警報	Q
再待機付下限偏差警報	R
再待機付上下限偏差警報	T
上限設定値警報	V
下限設定値警報	W
上限操作出力値(MV)警報	1
下限操作出力値(MV)警報	2
上限冷却出力値(MV)警報	3
下限冷却出力値(MV)警報	4

(*1) CT入力ありで、出荷時指定なし時の場合、CTの種類の工場出荷設定は「CTL-6-P-N」で出荷されます。

(*2) 通信機能ありで、出荷時指定なし時の場合、通信プロトコルの工場出荷設定は「RKC標準プロトコル」で出荷されます。
また、型式コードでオプション機能G(通信2点)を選択した場合、通信2の出荷時設定は「コントローラ間通信プロトコル」で出荷されます。
よって、ここではコード"**1**"または"**2**"を選択してください。

出力割付表

♦出荷時指定なし時の工場出荷設定値

出力1 (OUT 1)	出力2 (OUT 2)	デジタル出力1 (DO 1)	デジタル出力2 (DO 2)	コード
制御出力1	制御出力2	イベント機能1	イベント機能2	♦01
制御出力1	制御出力2	イベント機能1	イベント機能4	02
制御出力1	制御出力2	イベント機能1	HBA	03
制御出力1	制御出力2	イベント機能1	FAIL(非励磁)	04
制御出力1	制御出力2	イベント機能4	HBA	05
制御出力1	制御出力2	イベント機能4	FAIL(非励磁)	06
制御出力1	制御出力2	HBA	FAIL(非励磁)	07
制御出力1	HBA	イベント機能1	イベント機能2	08
制御出力1	HBA	イベント機能1	イベント機能4	09
制御出力1	HBA	イベント機能1	FAIL(非励磁)	10
制御出力1	HBA	イベント機能4	FAIL(非励磁)	11
制御出力1	FAIL(非励磁)	イベント機能1	イベント機能2	12
制御出力1	FAIL(非励磁)	イベント機能1	イベント機能4	13
制御出力1	イベント機能1	イベント機能2	イベント機能3	14
制御出力1	イベント機能4	イベント機能1	イベント機能2	15

*デジタル出力(DO1, 2)は標準装備となります。
*FAIL出力を除き励磁／非励磁の切換が可能です。(工場出荷時は励磁)
*各コード内において、使用しない(出力しない)イベントの項目がある場合
イニシャルコードのイベントの種類は何を選択いただいても結構です。
イベント機能で選択された機能は表示等で確認頂けます

注意

●加熱冷却制御・位置比例制御として使用する場合は、出力割付コード01～07のいずれかを選択してください。
●HBA(ヒータ断線警報機能)を使用する場合は、型式コード④にて "CT入力付(コード:D/F/Hのいずれか)"を選択する必要があります。また、CTは別売となります。
●リモート/ローカル切換は、コントローラ間通信によるカスケード制御や比率制御のときにも使用可能です。

デジタル入力割付表

♦出荷時指定なし時の工場出荷設定値

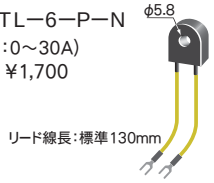
選択可能な型名コード表④のオプション機能	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5	コード
———	不使用					♦01
A	メモリエリア切換(1～8)			エリアセット	RUN/STOP	02
	メモリエリア切換(1～8)			エリアセット	不使用	03
	メモリエリア切換(1～8)			エリアセット	AUTO/MAN	04
	メモリエリア切換(1～8)			エリアセット	インターロック解除	05
	メモリエリア切換(1～8)			RUN/STOP	不使用	06
	メモリエリア切換(1～8)			RUN/STOP	AUTO/MAN	07
	メモリエリア切換(1～8)			RUN/STOP	インターロック解除	08
	メモリエリア切換(1～8)			不使用	AUTO/MAN	09
	メモリエリア切換(1～8)			不使用	インターロック解除	10
	メモリエリア切換(1～8)			AUTO/MAN	インターロック解除	11
A, E	メモリエリア切換(1～8)			———	———	12
	RUN/STOP	REM/LOC	AUTO/MAN	———	———	13
	RUN/STOP	REM/LOC	インターロック解除	———	———	14
	RUN/STOP	AUTO/MAN	インターロック解除	———	———	15
	REM/LOC	AUTO/MAN	インターロック解除	———	———	16
A, B, C, D, E	RUN/STOP	REM/LOC	———	———	———	17
	RUN/STOP	AUTO/MAN	———	———	———	18
	RUN/STOP	インターロック解除	———	———	———	19
	REM/LOC	AUTO/MAN	———	———	———	20
	REM/LOC	インターロック解除	———	———	———	21
	AUTO/MAN	インターロック解除	———	———	———	22
A, B, C, D, E, F, J 3, 4, 5, 6, 7, 8	RUN/STOP	———	———	———	———	23
	REM/LOC	———	———	———	———	24
	AUTO/MAN	———	———	———	———	25
	インターロック解除	———	———	———	———	26

※ハード的に存在しない機能については指定しても無効となります。
※リモート設定入力および通信を含まないオプション機能 (A, C, D) の場合、REM/LOC(リモート／ローカル)切換は無効となります。

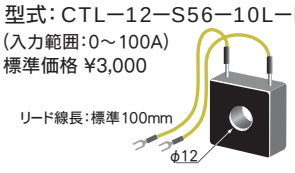
アクセサリ (別売品)

●CT(ヒータ断線警報用電流検出器)

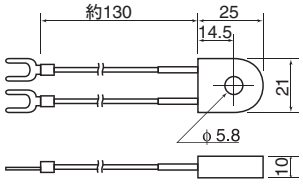
型式:CTL−6−P−N
(入力範囲:0～30A)
標準価格 ¥1,700



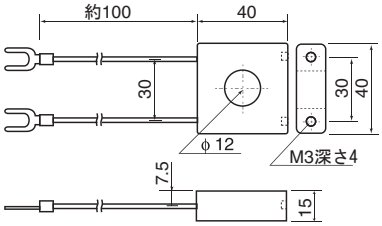
型式:CTL−12−S56−10L−N
(入力範囲:0～100A)
標準価格 ¥3,000



CTL-6-P-N　単位:mm



CTL-12-S56-10L-N　単位:mm



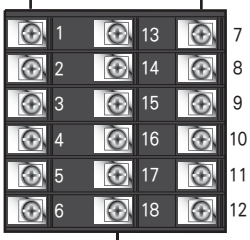
●端子カバー

型式:
KCA100-517
標準価格 ¥150

●前面ハードカバー

型式:
KRB100-36
標準価格 ¥300

端子説明図



*圧着端子は全て幅5.9mm以下のM3用圧着端子をご使用ください。

*選択指定されていない仕様の端子部については、端子が取り外されています。

端子	内容	
1 2	L AC100～240V N　L AC24V N　DC24V	電　源
3 4	NO (1)　Triac (2)(3)　(4) (OUT2)	制御出力1, 2 (OUT 1, 2) (1) リレー接点 (2) 電圧パルス/電圧/電流 (3) SSR(トライアック) (4) オープンコレクタ
5 6	NO (1)　Triac (2)(3)　(4) (OUT1)	

端子	内容	
7 8 9	COM NO (DO2) NO (DO1)	デジタル出力1, 2 (DO 1, 2) <標準装備> リレー接点出力
10 11 12	A B B (1)　(2)　(3)	測定入力 (1)熱電対 (2)測温抵抗体 (3)電圧/電流

オプション機能端子（A～J、3～8は型式コードの"オプション機能コード"を表しています）

オプション機能 A

端子	内容	
13	COM	
14	DI 1	
15	DI 2	デジタル入力 (DI 1～5) 無電圧接点入力
16	DI 3	
17	DI 4	
18	DI 5	

オプション機能 B

端子	内容	
13	COM	
14	DI 1	デジタル入力 (DI 1～2) 無電圧接点入力
15	DI 2	
16		不使用
17	IN	リモート設定入力 電圧/電流
18		

オプション機能 C

端子	内容	
13	COM	
14	DI 1	デジタル入力 (DI 1～2) 無電圧接点入力
15	DI 2	
16	開(O)	
17	(W)	開度帰還抵抗入力
18	閉(C)	

オプション機能 D

端子	内容	
13	COM	
14	DI 1	デジタル入力 (DI 1～2) 無電圧接点入力
15	DI 2	
16	COM	
17	CT1 CT2	CT1,CT2入力
18		

オプション機能 E

端子	内容	
13	SG　COM (共通)	
14	T/R(A)	通信 1 RS-485
15	T/R(B)	
16	DI 1	
17	DI 2	デジタル入力 (DI 1～3) 無電圧接点入力
18	DI 3	

オプション機能 F

端子	内容	
13	SG　COM (共通)	
14	T/R(A)	通信 1 RS-485
15	T/R(B)	
16	DI 1 無電圧接点入力	デジタル入力 (DI 1)
17	CT1	CT1入力
18		

オプション機能 G

端子	内容	
13	SG	
14	T/R(A)	通信 1 RS-485
15	T/R(B)	
16	SG	
17	T/R(A)	通信 2 RS-485
18	T/R(B)	

オプション機能 H

端子	内容	
13	SG	
14	T/R(A)	通信 1 RS-485
15	T/R(B)	
16	COM	
17	CT1 CT2	CT1,CT2入力
18		

オプション機能 J

端子	内容	
13	SG　COM (共通)	
14	T/R(A)	通信 1 RS-485
15	T/R(B)	
16	DI 1 無電圧接点入力	デジタル入力 (DI 1)
17	IN	リモート設定入力 電圧/電流
18		

オプション機能 3, 4, 5, 6, 7, 8

端子	内容	
13	COM	
14	DI 1	デジタル入力 (DI 1) 無電圧接点入力
15	IN	リモート設定入力 電圧/電流
16		
17	AO	伝送出力 (AO)
18		

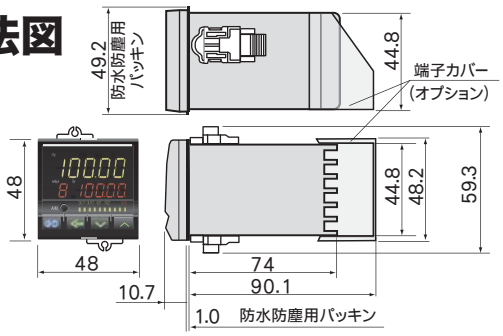
●デジタル入力でメモリエリア切換を行う場合、エリアセット付はオプション機能A、エリアセットなしはオプション機能AまたはEを選定してください。

●加熱冷却制御および位置比例制御以外で使用する場合、制御出力2（OUT2）はイベント機能出力・HBA出力・FAIL出力いずれかを使用できます。（7頁 出力割付表 参照）

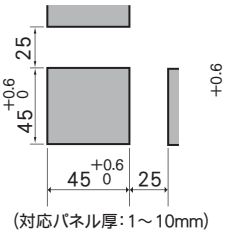
●デジタル出力とデジタル入力の機能組み合わせは、出力割付表 デジタル入力割付表 の内容でご注文時に選択設定できます。（7頁参照）
また、納品後においても、同じオプション機能ハードの範囲内で、"機能割付設定"にて変更が可能です。
（例：オプション機能AにおけるDI 5機能の"RUN/STOP"を"AUTO/MAN"に変更する）

外形寸法図

単位：mm

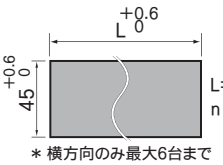


パネルカット



(対応パネル厚：1～10mm)

(密着計装時のパネルカット)



L=48×n−3
n：取付台数(2≦n≦6)

＊横方向のみ最大6台まで

密着計装時は防水防塵効果は得られません。
また、密着計装時は防水防塵用パッキンを取り外してください。

安全に関するご注意

●ご使用のまえに取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

●本製品は、産業機械・工作機械・計測機器に使用されることを意図しています。
（人命に係わる医療機器等にはご使用にならないでください）

●本製品の故障や異常でシステムの重大な事故につながる恐れのある場合には、事故防止のため、外部に適切な保護装置を設置してください。

●設置場所は、記載のない条件・環境を避けてください。

輸出貿易管理令に関するご注意

●大量破壊兵器等（軍事用途・軍事設備等）で使用されることがないよう、最終用途や最終客先を調査してください。
尚、再販売についても不正に輸出されないよう十分に注意してください。

模倣品に関するご注意

●弊社模倣品が出回っていますので、ご購入の際はご注意ください。模倣品自体の保証および模倣品によって引き起こされる故障・事故等のトラブルは、一切責任を負いかねますのでご了承ください。

免責事項

●当社製品の故障により誘発されるお客様の損害および逸失利益につきましては、一切の責任を負わないものとしますのでご了承ください。

RKC 理化工業株式会社
RKC INSTRUMENT INC.
ホームページ http://www.rkcinst.co.jp/

本　社	東京都大田区久が原5-16-6	〒146-8515	☎03(3751)8111(代) FAX 03(3754)3316
東北営業所	岩手県北上市大通り2-11-25-302	〒024-0061	☎0197(61)0241(代) FAX 0197(61)0242
埼玉営業所	埼玉県蓮田市上　2-4-19-101	〒349-0122	☎048(765)3955(代) FAX 048(765)3956
西東京営業所	東京都日野市大坂上2-8-11美夜湖ビル	〒191-0061	☎042(581)5510(代) FAX 042(581)5571
長野営業所	長野県長野市篠ノ井会855-1 エーワンビル	〒388-8004	☎026(299)3211(代) FAX 026(299)3302
名古屋営業所	名古屋市西区浅間1-1-20クラウチビル	〒451-0035	☎052(524)6105(代) FAX 052(524)6734
大阪営業所	大阪市淀川区宮原4-5-36セントラル新大阪ビル	〒532-0003	☎06(4807)7751(代) FAX 06(6395)8866
広島営業所	広島県西区大宮1-14-1宮川ビル	〒733-0007	☎082(238)5252(代) FAX 082(238)5263
九州営業所	熊本県熊本市尾の上4-11-47-301	〒862-0913	☎096(331)7707(代) FAX 096(331)7708
茨城事業所	茨城県結城郡八千代町佐野1164	〒300-3595	☎0296(48)1073(代) FAX 0296(49)2839

技術的なお問い合わせは、カスタマーサービス専用電話 ☎03(3755)6622をご利用ください。

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。
標準価格は消費税を含んでおりません。消費税は別途申し受けます。

C100FB02

Printed in Japan : AUG.2011　OBB8H(B)　All Rights Reserved.